

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-068030

(43)Date of publication of application : 07.03.2003

(51)Int.Cl.

G11B 21/02

G11B 7/08

G11B 25/04

(21)Application number : 2001-259987

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 29.08.2001

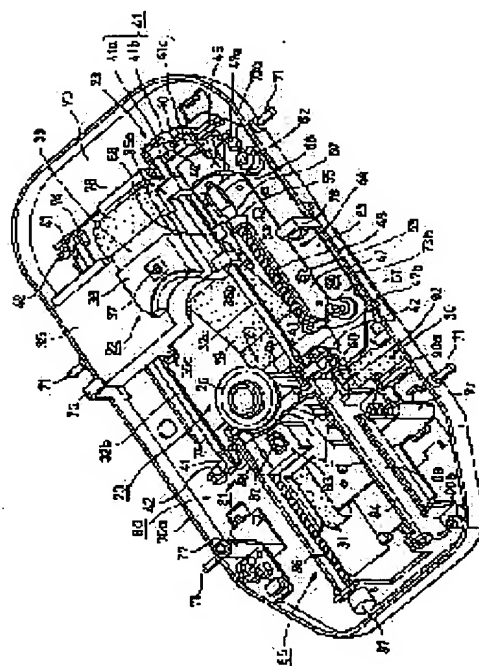
(72)Inventor : FUJIBAYASHI SHIGEKI
TAKAGI HIDEYUKI
TAKAOKA TOMOYASU
OKUYAMA ISAO

(54) RECORDING MEDIUM DRIVING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording medium driving device capable of highly accurately adjusting the position of a linear driving means on a turntable so that the moving direction of a head device by the linear driving means coincides with a predetermined width direction with respect to the rotational center axis of the turntable.

SOLUTION: This recording medium driving device is provided with a chassis 70, a turning plate 63 turnably disposed on the chassis 70, a turning center regulating means 61 for regulating the turning center of the turning plate 63, and a turning-driving means 62 for turning the turning plate 63 around the turning center. At least a part of linear driving means is fixed on the turning plate 63. The turning plate 63 is turned by the turning-driving means 62, and accordingly an adjustment is made so that the moving direction of the turning plate 63 by the turning-driving means 62 coincides with a predetermined width direction with respect to the turning center axis of the turntable 26.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-68030

(P2003-68030A)

(43) 公開日 平成15年3月7日 (2003.3.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 1 1 B 21/02	6 1 0	G 1 1 B 21/02	6 1 0 D 5 D 0 6 8
	6 1 1		6 1 1 A 5 D 1 1 7
7/08		7/08	A
25/04	1 0 1	25/04	1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2001-259987 (P2001-259987)

(22) 出願日 平成13年8月29日 (2001.8.29)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 藤林 茂樹

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 高木 秀行

静岡県浜松市新貝町1128番地 ソニー浜松株式会社内

(74) 代理人 100080883

弁理士 松隈 秀盛

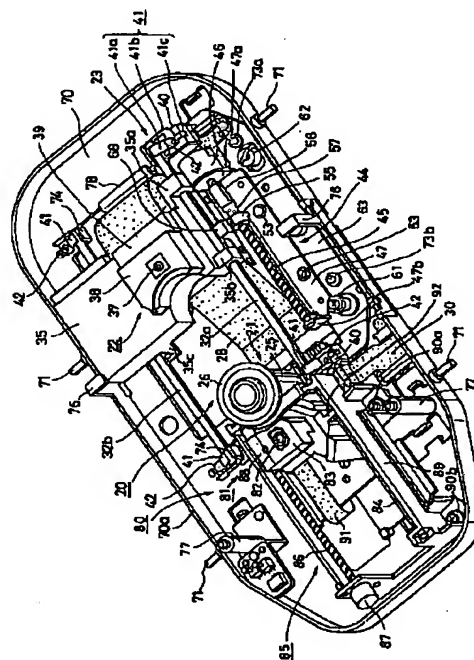
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録媒体駆動装置

(57) 【要約】

【課題】 直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように、ターンテーブルに対する直線駆動手段の位置を高精度に調整することのできる記録媒体駆動装置を得る。

【解決手段】 シャーシ70と、そのシャーシ70上に回転可能に設けた回転板63と、シャーシ70に対する回転板63の回転中心を規定する回転中心規定手段61と、回転板63を、回転中心の周囲に回転させる回転駆動手段62とを有し、直線駆動手段の少なくとも一部を回転板63上に固定してなり、回転駆動手段62による回転板63の回転によって、直線駆動手段によるヘッド装置22の移動方向が、ターンテーブル26の回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整するようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装着された記録媒体を回転駆動するターンテーブル、該ターンテーブルを駆動するスピンドルモータ、上記記録媒体に対する記録又は／及び再生を行うヘッド装置及び該ヘッド装置を直線移動させる直線駆動手段を少なくとも有する記録媒体駆動装置において、

シャーンシと、

該シャーンシ上に回転可能に設けた回転板と、
上記シャーンシに対する上記回転板の回転中心を規定する回転中心規定手段と、

上記回転板を、上記回転中心の周囲に回転させる回転駆動手段とを有し、

上記直線駆動手段の少なくとも一部を上記回転板上に固定してなり、

上記回転駆動手段による上記回転板の回転によって、上記直線駆動手段による上記ヘッド装置の移動方向が、上記ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整することを特徴とする記録媒体駆動装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の記録媒体駆動装置において、

上記回転駆動手段は、上記シャーンシに回転自在に取付けられた偏心ピン及び上記回転板に穿設された長孔から構成されてなり、

上記偏心ピンを上記長孔と衝合させた状態で回転することにより、上記回転板を所望の角度だけ回転させることを特徴とする記録媒体駆動装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の記録媒体駆動装置において、

上記直線駆動手段は、上記回転板上にそれぞれ設けられた、送りねじ、該送りねじを駆動するモータ、上記送りねじと螺合し、上記光学ヘッドに連結されたナット及び上記光学ヘッドが装填されたスライダと摺動する主ガイド軸並びに上記シャーンシ上に設けられた、上記スライダと摺動する副ガイド軸を少なくとも有することを特徴とする記録媒体駆動装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の記録媒体駆動装置において、

上記主ガイド軸及び上記副ガイド軸の各両端部は、上記主ガイド軸及び上記副ガイド軸の各両端部とそれぞれ接触する高さ調整用の接触子によって、その高さが調整されるようになされており、

該高さ調整用の接触子の高さ調整によって、上記主ガイド軸及び上記副ガイド軸それぞれの高さ及び傾きを調整するようにしたことを特徴とする記録媒体駆動装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の記録媒体駆動装置において、

上記主ガイド軸及び上記副ガイド軸の各両端部は、それぞれ L 字形断面を有する支持具及び板ばねによって、縦及び横方向の位置が規制されるようになされていること

を特徴とする記録媒体駆動装置。

【請求項 6】 請求項 4 に記載の記録媒体駆動装置において、

上記主ガイド軸の両端部の高さ調整用の接触子は、該主ガイド軸の両端部とそれぞれ接触するシャフト、該シャフトを支持するように上記シャーンシに取付けられたスリーブ及び該スリーブの底部に螺入され、上記シャフトの下端と衝合する押しねじからなると共に、

上記主ガイド軸の両端部をそれぞれ支持する支持具は、
10 上記回転板上に取付けされた腕状の軸支持片からなることを特徴とする記録媒体駆動装置。

【請求項 7】 装着された記録媒体を回転駆動するターンテーブル、該ターンテーブルを駆動するスピンドルモータ、上記記録媒体に対する記録又は／及び再生を行うヘッド装置及び該ヘッド装置を直線移動させる直線駆動手段を少なくとも有する記録媒体駆動装置において、

シャーンシと、
上記ヘッド装置及び上記直線移動手段が搭載されると共に、該直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、上記ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向と平行となるように、上記シャーンシに対し可動自在にねじ止めされた移動体とを有し、

該移動体を上記シャーンシに対し、治具と共同して、上記ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に対し平行移動させるための平行駆動手段を設けてなり、
上記平行駆動手段による上記移動体の平行移動によって、上記直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、
上記ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整することを特徴とする記録媒体駆動装置。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の記録媒体駆動装置において、

上記移動体は、上記直線移動手段の片側の 2 か所で、上記シャーンシに対し可動自在にねじ止めされると共に、上記直線移動手段の反対側の 1 か所で可動自在にねじ止めされてなり、

上記平行駆動手段を、上記直線移動手段の反対側の 1 か所のねじ止め箇所の近傍に設けてなることを特徴とする記録媒体駆動装置。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の記録媒体駆動装置において、

上記平行駆動手段は、上記移動体の上記シャーンシとの接触部に設けた長孔及び該長孔内において上記シャーンシに設けられた円形孔からなると共に、

上記治具は上記長孔の内周に衝合する円柱部及び該円柱部の偏心した位置に設けられ、上記円形孔に挿入される偏心ピンからなる偏心ドライバであることを特徴とする記録媒体駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録媒体駆動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】CD（コンパクトディスク）、DVD（デジタル多機能ディスク）等の光ディスクを駆動する光ディスク駆動装置は、種々提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明者等は、装着された光ディスクを回転駆動するターンテーブル、そのターンテーブルを駆動するスピンドルモータ、光学ヘッド装置、その光学ヘッド装置を直線移動させる直線駆動手段を少なくとも有する光ディスク駆動装置を考えた。

【0004】かかる点に鑑み、本発明は、装着された記録媒体を回転駆動するターンテーブル、そのターンテーブルを駆動するスピンドルモータ、記録媒体に対する記録又は／及び再生を行うヘッド装置及びそのヘッド装置を直線移動させる直線駆動手段を少なくとも有する記録媒体駆動装置において、直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように、ターンテーブルに対する直線駆動手段の位置を高精度に調整することのできる記録媒体駆動装置を提案しようとするものである。

【0005】又、本発明は、装着された記録媒体を回転駆動するターンテーブル、そのターンテーブルを駆動するスピンドルモータ、記録媒体に対する記録又は／及び再生を行うヘッド装置及びそのヘッド装置を直線移動させる直線駆動手段を少なくとも有する記録媒体駆動装置において、直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように、簡単な構成によって、ターンテーブルに対する直線駆動手段の位置を容易に調整することのできる記録媒体駆動装置を提案しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、装着された記録媒体を回転駆動するターンテーブル、そのターンテーブルを駆動するスピンドルモータ、記録媒体に対する記録又は／及び再生を行うヘッド装置及びそのヘッド装置を直線移動させる直線駆動手段を少なくとも有する記録媒体駆動装置において、シャーシと、そのシャーシ上に回転可能に設けた回転板と、シャーシに対する回転板の回転中心を規定する回転中心規定手段と、回転板を、回転中心の周囲に回転させる回転駆動手段とを有し、直線駆動手段の少なくとも一部を回転板上に固定してなり、回転駆動手段による回転板の回転によって、直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整するようにした記録媒体駆動装置である。

【0007】この第1の発明によれば、回転板がシャーシ上に回転可能に設けられ、回転中心規定手段によ

て、シャーシに対する回転板の回転中心が規定され、回転駆動手段によって、回転板が、回転中心の周囲に回転せしめられ、直線駆動手段の少なくとも一部が回転板上に固定されてなり、回転駆動手段による回転板の回転によって、直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整される。

【0008】第2の発明は、第1の発明において、回転駆動手段は、シャーシに回転自在に取付けられた偏心ピン及び回転板に穿設された長孔から構成されてなり、偏心ピンを長孔と衝合させた状態で回転することにより、回転板を所望の角度だけ回転させるようにした記録媒体駆動装置である。

【0009】第3の発明は、第1の発明において、直線駆動手段は、回転板上にそれぞれ設けられた、送りねじ、その送りねじを駆動するモータ、送りねじと螺合し、光学ヘッドに連結されたナット及び光学ヘッドが装填されたスライダと摺動する主ガイド軸並びにシャーシ上に設けられた、スライダと摺動する副ガイド軸を少なくとも有する記録媒体駆動装置である。

【0010】第4の発明は、第3の発明において、主ガイド軸及び副ガイド軸の各両端部は、主ガイド軸及び副ガイド軸の各両端部とそれぞれ接触する高さ調整用の接触子によって、その高さが調整されるようになされており、その高さ調整用の接触子の高さ調整によって、主ガイド軸及び副ガイド軸それぞれの高さ及び傾きを調整するようにした記録媒体駆動装置である。

【0011】第5の発明は、第4の発明において、主ガイド軸及び副ガイド軸の各両端部は、それぞれL字形断面を有する支持具及び板ばねによって、縦及び横方向の位置が規制されるようになされている記録媒体駆動装置である。

【0012】第6の発明は、第4の発明において、主ガイド軸の両端部の高さ調整用の接触子は、その主ガイド軸の両端部とそれぞれ接触するシャフト、そのシャフトを支持するようにシャーシに取付けられたスリーブ及びそのスリーブの底部に螺入され、シャフトの下端と衝合する押しねじからなると共に、主ガイド軸の両端部をそれぞれ支持する支持具は、回転板上に取付けされた腕状の軸支持片からなる記録媒体駆動装置である。

【0013】第7の発明は、装着された記録媒体を回転駆動するターンテーブル、そのターンテーブルを駆動するスピンドルモータ、記録媒体に対する記録又は／及び再生を行うヘッド装置及びそのヘッド装置を直線移動させる直線駆動手段を少なくとも有する記録媒体駆動装置において、シャーシと、ヘッド装置及び直線移動手段が搭載されると共に、その直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向と平行となるように、シャーシに対し可動自在にねじ止めされた移動体とを有し、その移動体をシャ

ーシに対し、治具と共同して、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に対し平行移動させるための平行駆動手段を設けてなり、平行駆動手段による移動体の平行移動によって、直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整するようにした記録媒体駆動装置である。

【0014】第8の発明は、第7の発明において、移動体は、直線移動手段の片側の2か所で、シャーシに対し可動自在にねじ止めされると共に、直線移動手段の反対側の1か所で可動自在にねじ止めされてなり、平行駆動手段を、直線移動手段の反対側の1か所のねじ止め箇所の近傍に設けてなる記録媒体駆動装置である。

【0015】第9の発明は、第8の発明において、平行駆動手段は、移動体のシャーシとの接触部に設けた長孔及びその長孔内においてシャーシに設けられた円形孔からなると共に、治具は長孔の内周に適合する円柱部及びその円柱部の偏心した位置に設けられ、円形孔に挿入される偏心ピンからなる偏心ドライブである記録媒体駆動装置である。

【0016】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して、本発明の実施の形態の光ディスク駆動装置の例を説明する。図1及び図2は、それぞれその光ディスク駆動装置の全体の構成を示す斜視図及び平面図で、以下に、これについて説明する。70は、金属シャーシで、その縁辺には、シャーシ70と一体に補強用リブ70aが形成されている。

【0017】図1及び図2において、20はディスク駆動装置を全体として示し、光ディスクを所定速度（例えば、線速度一定）で回転駆動するテーブル駆動装置21と、映像データ、音声データ等の情報信号の書き込み及び読み出しを行う第1の光学ヘッド装置22と、映像データ、音声データ等の情報信号の読み出しを行う第2の光学ヘッド装置81と、第1の光学ヘッド装置22をテーブル駆動装置21に対して、直線上を進退動作させる光学ヘッド駆動装置（直線駆動手段）23と、第2の光学ヘッド装置81をテーブル駆動装置21に対して、直線上を進退動作させる光学ヘッド駆動装置（直線駆動手段）80等を備えて構成されている。

【0018】テーブル駆動装置21は、スピンドルモータ25と、このスピンドルモータ25の回転軸の先端部に固定されたターンテーブル26と、このターンテーブル26との間で光ディスクを挟持する図示しないチャッキングプレート等を備えて構成されている。スピンドルモータ25は、薄い板金製のモータベース板（図示せず）の上面に取り付けられており、そのモータベース板の上面にはフレキシブル配線板28が接着剤等の固着手段によって固定されている。このモータベース板は、シャーシ70上に取り付けられている。

【0019】フレキシブル配線板28の一部が、シャーシ70の穿設された透孔を通じてシャーシ70の下方に延在するときに、その透孔の縁の直角な部分と接触して、フレキシブル配線板28を損傷を受けるのを回避するために、そのシャーシ70の透孔の縁を一部折り曲げて、折り曲げ部78を形成し、その折り曲げ部78の湾曲面にフレキシブル配線板28が接触し得るようになされている。

【0020】スピンドルモータ25は、モータベース板に固定された固定部と、この固定部によって回転自在に支持された回転部とを有し、回転部の回転中心となる回転軸にターンテーブル26が圧入等の固着手段により嵌合されて一体に構成されている。

【0021】このテーブル駆動装置21の両側には、シャーシ70上に、第1及び第2の光学ヘッド装置22、81が設けられている。この場合、第1の光学ヘッド装置22は、記録可能なディスク（例えば、DVRと称する）に対し、光学的に映像データ、音声データ等のデータの書き込み及び読み出しの可能な光学ヘッド装置で、高密度書き込み及び読み出しのために、レーザ光源として、青色レーザダイオードが用いられている。このDVRは、カートリッジ内に収納されており、そのカートリッジはシャーシ70上に植立された一対のカートリッジ支持ピン77及び補強用リブ70aと一体に形成された一対のカートリッジ支持部材76によって支持されると共に、そのディスク自体はターンテーブル26に装着される。

【0022】第2の光学ヘッド装置81は、DVD (Digital Versatile Disk) 規格及びCD (コンパクトディスク) 規格の光ディスクよりの映像データ、音声データ等のデータを光学的に再生し得る光学ヘッド装置で、読み出しのためのレーザ光源として、赤色及び／又は赤外レーザダイオードが用いられる。

【0023】まず、第1の光学ヘッド装置22及びそれに関連する各種手段について説明する。このスピンドルモータ25を両側から挟むように一対のガイド軸（主及び副ガイド軸）32a、32bが、互いに略平行となるように配置されている。一対のガイド軸32a、32bは、外周面が平滑とされた丸棒状の部材によって形成されている。そして、主ガイド軸32aは後述するシャフト48（図11、図13、図15参照）によってその両端が支持されると共に、高さ調整される。副ガイド軸32bは後述する押しねじ60（図12、図14参照）によって、その両端が支持されると共に、高さ調整される。

【0024】回転板63は、ねじ73a、73bによって、シャーシ70にねじ止めされているが、後述する回転中心規定手段61を中心として、後述する回転駆動手段62によって、僅かな角度だけ回転し得るようになされている。この回転板63を回転させることによって、直線駆動手段による光学ヘッド装置22の移動方向が、

ターンテーブル26の回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整することができる。

【0025】回転中心規定手段61及び回転駆動手段62を結ぶ直線が、ターンテーブル26の回転中心軸に対する所定の輻方向と略平行となり、回転中心規定手段61がターンテーブル26に近い所定位置に位置するように、回転板63及びシャーシ70に取付けられると共に、回転駆動手段62がターンテーブル26から遠ざかった所定位置に位置するように、回転板63上に取付けられる。これら回転中心規定手段61及び回転駆動手段62の位置及びその間の距離に応じて、回転駆動手段62の回転による回転板63の回転角範囲及び回転角精度が決定される。

【0026】この一对のガイド軸32a、32bによって光学ヘッド装置22が、ターンテーブル26に対して接近及び離反するように、直線上を進退移動可能に支持されている。一对のガイド軸32a、32bそれぞれの各一方の端部はスピンドルモータ25の両側に配置され、各他方の端部は略平行とされてスピンドルモータ25から離れる方向に延在されている。

【0027】光学ヘッド装置22は、一对のガイド軸32a、32bにガイドされて摺動するスライド部材35上に取付けられて、往復移動せしめられる。スライド部材35は、一对のガイド軸32a、32bを跨ぐことができる大きさであって、剛性を高くするためにブロック状に形成されている。このスライド部材35の長手方向の一侧には、これと交差する輻方向に対をなす軸受部35a、35bが設けられている。これらの軸受部35a、35bには、主ガイド軸32aが摺動自在に挿通されている。

【0028】スライド部材35の長手方向の他側には、副ガイド軸32bが摺動自在に挿通される、L字状の摺動係合爪35cが設けられている。更に、この摺動係合爪35cは、水平方向に幅広に形成されており、これにより副ガイド軸32bがスライド部材35の輻方向に対して若干傾くことができるように構成されている。従って、この例では、一对のガイド軸32a、32bが互いに平行となっていないで若干交差する状態にあっても、スライド部材35は、第1のガイド軸32aにガイドされてスムーズに摺動することができる。

【0029】副ガイド軸32bは、シャーシ70に設けた一对の軸支持片74、74間に掛け渡されており、その両端部がそれぞれ板ばねからなる軸押え板41で押圧されて所定位置に位置決め固定されている。各軸支持片74は、シャーシ70の一部を切り起こすことにより形成されており、シャーシ70に軸押え板41を直接ねじ止めすることにより、第2のガイド軸32bがシャーシ70の所定位置に位置決め固定されている。

【0030】光学ヘッド装置22は、対物レンズ37を有する2軸アクチュエータと、この2軸アクチュエータ

を介して、映像データ、音声データ等の情報信号の記録及び再生を行うレーザダイオードや光电変換素子等を有する光学制御部等を備えて構成されている。2軸アクチュエータの大部分はヘッドカバー38によって覆われており、このヘッドカバー38に設けた開口部から対物レンズ37が露出されている。この光学ヘッド装置22の対物レンズ37が、ターンテーブル26に装着された光ディスクの情報記録面に対向される。また、光学制御部には、スライド部材35の上面に取り付けられた光学ヘッド用コネクタ39が電気的に接続されている。このコネクタ39には、上述したフレキシブル配線板28が接続されている。

【0031】一对のガイド軸32a、32bのうち主ガイド軸32aは、回転板63に設けた一对の軸支持片40、40によって支持されている。この軸支持片40、40は、回転板63の本体から腕状に突出せしめられている。回転板63は、ガイド軸32aと同程度の長さを有する板金製の細長い板材によって形成されている。この回転板63の長手方向の両端に、その長手方向と交差する輻方向の同側に突出する一对の軸支持片40、40が設けられている。各軸支持片40は、先端が上方へ立ち上げられているとともに基部がクランク状に折り曲げられており、これにより自由端側に、支持面から所定の高さまで持ち上げられたL字形の軸支持部が形成されている。

【0032】このような形状を有する一对の軸支持片40、40の各軸支持部に、主ガイド軸32aの両端部が位置決めされて載置されている。そして、主ガイド軸32aの各端部は、固定ねじ42で軸支持片40にねじ止めされた軸押え板41により押圧されて固定されている。軸押え板41は、主ガイド軸32aの端部を径方向から押圧する押圧片41aと、主ガイド軸32aの端面に当接して軸方向への移動を阻止するストッパ片41bと、軸押え板41の回転変位を防止する係止片41cとを有し、適当な弾性を持った板ばねによって形成されている。

【0033】軸押え板41の略中央部には固定ねじ42が挿通される挿通孔が設けられており、この挿通孔を挟んで一方に突出するよう押圧片41aが設けられ、他方に突出するよう係止片41cが設けられている。そして、ストッパ片41bは、軸押え板41の略中央部において押圧片41aと係止片41cとを結ぶ方向と直交する方向に突出するよう設けられている。更に、ストッパ片41bは、先部が押圧片41a側に突出するよう折り曲げ形成されており、この先部を上方へ立ち上げることによって先端部が主ガイド軸32aの端面に当接されている。また、係止片41cは、軸支持片40に設けた凹部に係止されており、これにより、ストッパ片41bに主ガイド軸32aから大きな力が作用した場合にも軸押え板41が回転しないようにしている。尚、一对の軸押

え板41、41は、左右対称の形状とされている。

【0034】このような構成を有する回転板63は、シャシ70に回転自在に取付けられる。また、副ガイド軸32bは、シャシ70に設けた一対の軸支持片41、41に、シャシ70に固定ねじ42、42によりねじ止めされた一対の軸押え板（板ばね）41、41を用いて直に取り付けられる。

【0035】次に、回転板63に取付けられた送りねじ駆動装置44について説明する。この送りねじ駆動装置44は、送りねじ45と送りモータ46と支持プレート47と動力伝達部材としての後述する送りナットとを備えて構成されている。支持プレート47は、ねじ53、53により、回転板63に取付けられている。送りねじ45は、ガイド軸32a、32bよりも少々短い丸棒の外周面に、螺旋状に延在された1条のねじ溝を軸方向の略全長に渡って設けることによって形成されている。この送りねじ45のねじ形状は、溝の両側面に若干の傾斜を持たせた断面形状が台形をなす台形ねじが好適であるが、断面形状が四角形をなす角ねじであってもよく、また、断面形状が半円形をなす半円形ねじとすることもでき、更に、その他の周知形状のねじを適用することもできる。更に、この例では、送りねじ45を右ねじによって形成したが、左ねじを用いることができることは勿論である。

【0036】この送りねじ45は、駆動源である送りモータ（電動モータ）46の回転軸を兼ねており、送りモータ46によって直接回転駆動される。送りモータ46のケースは、支持プレート47のモータ支持片にカシメ等の固着手段により固定されて一体的に構成されている。

【0037】上述した動力伝達部材の一具体例を示す送りナットは、送りねじ45の回転力を直線運動に変換してスライド部材35に伝達するもので、第1のナット部材55と第2のナット部材56とによって構成されている。そして、第1のナット部材55と第2のナット部材56との間に弾性部材の一具体例を示すコイル状の弾性体であるコイルばね57が介在されている。このコイルばね57のパネ力で一対のナット部材55、56を互いに離反する方向に付勢することにより、送りナット（第1のナット部材）55と送りねじ45との間に生じる軸方向のガタを吸収するようにしている。

【0038】第1のナット部材55に設けた駆動突起（図示せず）には、スライド部材35に固定される突起受け部材68が係合されており、この突起受け部材68を介して送りナット（第1のナット部材）55の移動力がスライド部材35に伝達される。

【0039】上述した回転板63及び支持プレート47の材質としては、例えば、ステンレス鋼板が好適であるが、スチール鋼板その他の金属製プレートを用いることができることは勿論のこと、強度の大きなエンジニアリ

ングプラスチックを用いることもできる。また、送りねじ45の材質としては、例えば、ステンレス鋼等のように錆び難く、十分に大きな強度を有する金属材料が好適である。更に、突起受け部材68の材質としては、例えば、弾性の大きなステンレス鋼板が好適であるが、その他の板材を用いることもできる。

【0040】上述した一対のガイド軸32a、32bと、回転板63と、送りねじ駆動装置44とによって、光学ヘッド装置22をターンテーブル26に対して、直線上を進退動作させるための光学ヘッド駆動装置23が構成されている。

【0041】次に、図1及び図2を参照して、第2の光学ヘッド装置81及びそれに関連する各種手段について説明する。89は、移動体としての光学ヘッド取付け部材（例えば、プラスチック材料から構成される）で、この光学ヘッド取付け部材89は、取付けねじ90a、90b、90cによって、シャシ70上に取付けられているが、この光学ヘッド取付け部材89をシャシ70に対し僅か移動させることによって、後述する直線駆動手段による光学ヘッド装置81の移動方向が、ターンテーブル26の回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整可能とされている。

【0042】この第2の光学ヘッド装置81では、第1の光学ヘッド装置22についての説明のところで説明したテーブル駆動装置21を共用する。テーブル駆動装置21のスピンドルモータ25を両側から挟むようにガイド軸84及び送りねじ86が略平行となるように、光学ヘッド取付け部材89上に取り付けられている。ガイド軸84は、外周面が平滑とされた丸棒状の部材によって形成されている。送りねじ86は、駆動源である送りモータ（電動モータ）87の回転軸を兼ねており、送りモータ87によって、直接回転駆動される。送りねじ86は、ガイド軸32a、32bよりも少々短い丸棒の外周面に、螺旋状に延在された2条のねじ溝を軸方向の略全長に渡って設けることによって形成されている。この送りねじ86のねじ形状は、溝の両側面に若干の傾斜を持たせた断面形状が台形をなす台形ねじが好適であるが、断面形状が四角形をなす角ねじであってもよく、また、断面形状が半円形をなす半円形ねじとすることもでき、更に、その他の周知形状のねじを適用することもできる。更に、この例では、送りねじ86を右ねじによって形成したが、左ねじを用いることができることは勿論である。

【0043】光学ヘッド装置81は、対物レンズ82を有する2軸アクチュエータと、この2軸アクチュエータを介して映像データ、音声データ等の情報信号の記録及び再生を行うレーザダイオードや光電変換素子等を有する光学制御部等を備えて構成されている。2軸アクチュエータの大部分はヘッドカバー83によって覆われており、このヘッドカバー83に設けた開口部から対物レン

ズ82が露出されている。この光学ヘッド装置81の対物レンズ82が、ターンテーブル26に装着された光ディスクの情報記録面に対向される。

【0044】光学ヘッド装置81は、このガイド軸84並びに送りねじ86及びその送りねじ86を駆動する送りモータ87によって、ターンテーブル26に対して接近及び離反するよう進退移動可能に支持されている。即ち、光学ヘッド装置81は、ナット88に取り付けられ、そのナット88が送りねじと螺合せしめられている。光学ヘッド装置81には、ガイド軸84に対し摺動自在の摺動子92が取り付けられている。光学ヘッド装置81には、再生データ取り出し用等のためのフレキシブル配線板91が接続されている。

【0045】直線駆動手段による光学ヘッド装置81の移動方向が、ターンテーブル26の回転中心軸に対する所定の輻方向と平行となるように、ねじ90a、90b等によって、光学ヘッド取付け部材89がシャーシ70に対し可動自在にねじ止めされている。光学ヘッド取付け部材89シャーシ70に対し、治具と共同して、ターンテーブル26の回転中心軸に対する所定の輻方向に対し平行移動させるための平行駆動手段が設けられ、平行駆動手段による光学ヘッド取付け部材89の平行移動によって、直線駆動手段による光学ヘッド装置81の移動方向が、ターンテーブル26の回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整可能とされている。

【0046】図3に、図1及び図2で説明した光ディスク駆動装置のターンテーブル26上に、カートリッジCRDに収納された光ディスクが装填されている状態を示す。この場合には、第2の光学ヘッド装置81は、退避位置にあり、図3では図示されていない第1の光学ヘッド装置22がカートリッジCRDに収納された記録可能な光ディスクにアクセスしている。尚、カートリッジCRDに収納された光ディスクのそのカートリッジカートリッジCRDの構造の一例については、図5及び図6を参照して、後述する。

【0047】図4に、図1及び図2で説明した光ディスク駆動装置のターンテーブル26上に、裸の光ディスクODが装填されている状態を示す。この場合には、第1の光学ヘッド装置22は、退避位置にあり、図4では図示されていない第2の光学ヘッド装置81が光ディスクODにアクセスしている。この光ディスクODは、上述したように、CD又はDVDである。

【0048】上述した記録媒体駆動装置（光ディスク駆動装置）は、ターンテーブルを共通とし、互いに記録フォーマットを異にする複数種類（例えば、2種類）の記録媒体に対応した各別の光学ヘッド装置（それぞれ個別の直線駆動手段を備える）を設け、いずれか一つの光学ヘッド装置が対応するフォーマットの記録媒体にアクセスしているときに、他の光学ヘッド装置の少なくともヘッド部（対物レンズ）が、この記録媒体の投影面積外に

退避し得るように構成されている。このため、いずれか一つの光学ヘッド装置が対応するフォーマットの記録媒体にアクセスしているときに、その記録媒体に対し、他の光学ヘッド装置が干渉することが回避されるので、部品点数が削減され、他の光学ヘッド装置に対する厚み方向の逃げのスペースや機構が不要となり、厚さの薄い記録媒体駆動装置（光ディスク駆動装置）を得ることができる。

【0049】次に、図5及び図6を参照して、図3で説明したカートリッジCRDに収納された光ディスクのそのカートリッジCRDの構造の一例を説明する。図5は、光ディスクの収納されたカートリッジの表側の外観を示す斜視図、図6はそのカートリッジの裏側の外観を示す斜視図である。

【0050】図5及び図6において、120はカートリッジ収納型光ディスクを全体として示す。122はカートリッジ筐体を示し、これは上シェル123、下シェル124及び中シェル125から構成される。そのカートリッジ筐体122内のディスク収納室内には、光ディスクが回転自在に収納されている。

【0051】図5に示す如く、上シェル123は、2色のABS樹脂を用いて2色成形によって形成されている。即ち、C字状をなす透し窓123Aが無色透明のABS樹脂によって形成されており、その他の部分は適当な色のABS樹脂によって形成されている。この透し窓123Aからディスク収納室内の光ディスクのレベル面（レーベル面）（図示を省略する）を見ることができるようになっている。

【0052】図5において、136は誤消去防止片を示し、その誤消去防止片136が防止片収納部内に設けられ、その防止片収納部は、カートリッジ筐体122の背面に開口する操作窓137aを有し、この操作窓137aを開閉するように誤消去防止片136がスライド可能に取り付けられている。

【0053】図6に示すように、下シェル124の開口部186は、ターンテーブルが出し入れされる中央部に設定されたテーブル用開口部125aと、このテーブル用開口部125aの前後方向の両側に延在されたヘッド用開口部125bとから構成され、その開口部186は、光ディスクの情報記録面に対向される。

【0054】図6において、118はシャッタ機構を示し、一对のシャッタ部材118a、118bから構成される。又、この下シェル124の2箇所の隅部には、カートリッジ収納型光ディスク120を光ディスク駆動装置のターンテーブル26に装填するときに、図1及び図2の光ディスク駆動装置のカートリッジ支持ピン77、77と嵌合して、カートリッジ収納型光ディスク120が位置決めされる円孔180h、180hが穿設されている。尚、カートリッジ収納型光ディスク120を光ディスク駆動装置のターンテーブル26に装填したとき

に、光ディスク駆動装置のシャーシ70の補強リブ70aと一体に形成された、断面がL字形のカートリッジ支持部材76、76の折り曲げ部に、下シェル124の面が接触する。そして、カートリッジ支持ピン77、77及びカートリッジ支持部材76、76によって、カートリッジ収納型光ディスク120が支持される。

【0055】次に、図7～図10を参照して、図1及び図2におけるシャーシ70、回動板63、回動中心規定手段61、回動駆動手段62等について詳細に説明する。シャーシ70上の矩形の打ち出し部70d上に、雌ねじが形成された円柱61cが植立される。その円柱61cが、回動板63に穿設された円孔63aを通じて、回動板63上に突出せしめられる。その円柱61cの周面にコイルばね61bを嵌めこみ、そのコイルばね61bを圧縮する如く、鈑付きねじ61aを、円柱61cの雌ねじに螺入せしめる。かくして、円柱61c、コイルばね61b及び鈑付きねじ61aにて、回動板63に対する回動中心規制手段61が構成される。

【0056】偏心ピン62aがねじ62bによって、回動自在にシャーシ70上に取り付けられる。偏心ピン62aには溝62cが形成され、この溝62cにマイナスイボの先端を嵌合せしめて、そのドライバにより、偏心ピン62aを回動させる。回動板63には、偏心ピン62aの周面と衝合する長孔63cが穿設され、その偏心ピン62aを回動することによって、回動板63を所望角度だけ回動することができる。溝62cを備える偏心ピン62a及びねじ62bにて、回動駆動手段62が構成される。

【0057】次に、図9及び図10を参照して、回動駆動手段62について更に説明する。シャーシ70と一体にバーリング70fが形成され、そのバーリング70f内の雌ねじに、ねじ62bが螺入されて、偏心ピン62aがシャーシ70に回動自在にねじ止められる。偏心ピン62aには、バーリング70fが挿入される円筒部62f、ねじ62bが円滑に通過する円筒部62e、円筒部62f、62eと連通し、ねじ62bの頭部が収容される、円筒部62eより直径の大きな円筒部62dが、それぞれ偏心ピン62aに設けられている。

【0058】図7及び図8に戻って、図1及び図2におけるねじ73a、73bによる回動板63のシャーシ70への取り付けについて説明する。ねじ73a、73bは、回動板63に穿設された長孔63b、63dを通過した後、シャーシ70の偏心ピン62aの近傍の矩形の打ち出し部70bに穿設された雌ねじ70c及びシャーシ70の円柱61cが植立された矩形の打ち出し部70dに穿設された雌ねじ70eにそれぞれ螺入せしめられる。尚、長孔63b、63dの長径方向は、回動板63の回動方向に略沿う方向である。

【0059】次に、図1及び図2に戻って、回動板63のシャーシ70に対する回動について説明する。図1及

び図2における回動中心規定手段61はターンテーブル26に近い側に位置し、回動駆動手段62はターンテーブル26から遠い側に位置し、回動中心規定手段61及び回動駆動手段62の各中心を結ぶ直線は、ターンテーブル26の回転中心軸に対する所定の輻方向に対し、略平行である。そして、回動駆動手段62の偏心ピン62aをドライバ（例えば、マイナスイボ）で回動させることにより、光学ヘッド装置22の直線移動方向を、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整することができる。このとき、回動板63の長孔63b、63dは、ねじ73a、73bに対し、その長手方向に沿って移動する。

【0060】次に、図1、図2、図11、図12、図13及び図14を参照して、主ガイド軸32a及び副ガイド軸32bそれぞれの高さ及び傾きを調整する手段について説明する。図11は主ガイド軸32aに関連する主要部分を示す分解斜視図、図12は副ガイド軸32bに関連する主要部分を示す分解斜視図である。図13は、主ガイド軸32aの高さを調整する手段の詳細を示す断面図である。図14は、副ガイド軸32bの高さを調整する手段の詳細を示す斜視図である。

【0061】先ず、図1、図2、図11及び図13を参照して、主ガイド軸32aに関連する部分を説明する。主ガイド軸32aの両端が、回動板63の一对の軸支持片40、40に、各軸支持部40、40に穿設された雌ねじ63f、63fに螺入される固定ねじ42、42及び軸抑え板（板ばね）41、41によって、回動板63の各軸支持片40、40に取り付けられる。そして、各軸支持片40、40にそれぞれ穿設された透孔63e、63eをそれぞれ通じて、接触子としての、断面がT字状のシャフト48、48の頭部が、主ガイド軸32aの両端に下側から衝合するようになされる。シャフト48、48は、シャーシ70上に植立されたスリーブ49、49に嵌合せしめられる。スリーブ49、48の底部には、それぞれ押しねじ50、50が螺入され、その押しねじ50、50の調整によって、シャフト48、48の高さを調整し得、これによって、主ガイド軸32aの両端部の高さ及び主ガイド軸32aの傾きを調整し得るようになされている。

【0062】次に、図1、図2、図12及び図14を参照して、副ガイド軸32bに関連する部分を説明する。副ガイド軸32bの両端は、シャーシ70に設けた一对の軸支持片74、74、一对の軸抑え板（板ばね）41、41及び一对の固定ねじ42、42によって支持される。各軸支持片74、74は、シャーシ70の一部を切り起こすことによって形成されており、シャーシ70に軸抑え板41、41をねじ42、42によって直接ねじ止めすることにより、副ガイド軸32bがシャーシ70の所定位置に位置決め固定される。42a、42aは、固定ねじ42、42が螺入される雌ねじで、シャー

シ 70 に穿設されている。更に、各軸支持片 74、74 の近傍に雌ねじ 60a、60a が穿設され、その雌ねじ 60a、60a に、シャーシ 70 の下側から、接触子としての押しねじ 60、60 が螺入される。そして、この押しねじ 60、60 が副ガイド軸 32b の両端に、その下方から当接し、そのねじ 60、60 を回すことによって、副ガイド軸 32b の両端の高さ及び副ガイド軸 32b の傾きを調整するようにしている。

【0063】次に、図 15 を参照して、図 1 及び図 2 における主ガイド軸 32a の支持（保持）および高さ調整 10 について、更に説明する。図 15A は、主ガイド軸の保持手段並びに高さ調整のためのシャフト及びスリーブを示す斜視図、図 15B は、その主ガイド軸の保持手段及び高さ調整のためのシャフトを示す側面図、図 15C は、図 15B において、高さ調整のためのシャフトが上昇した状態を示す側面図である。

【0064】図 15B に示すように、主ガイド軸 32a を、板ばねからなる軸抑え板 41A によって、軸支持片 40 の垂直切り起こし部及びシャフト 48 の頭部に対し、斜めに押圧し、これによって、主ガイド軸 32a 20 に対し、水平力 F1 及び垂直力 F2 を与えて、主ガイド軸 32a を軸支持片 40 の垂直切り起こし部及びシャフト 48 の頭部に対し、安定に押し付ける。

【0065】ここで、シャフト 48 の頭部は、これを支える頭部以外のシャフト 48 の部分に対し、大きさが大きいので、水平方向の調整できる範囲をより広げることができる。

【0066】図 15C は、シャフト 48 を上昇させて、主ガイド軸 32a の端部の高さを、図 15B の状態より高くした状態を示す。

【0067】次に、図 1、図 2、図 16 及び図 17 を参照して、光学ヘッド取付け部材 89 に取付けられた第 2 の光学ヘッド装置 81 の直線駆動装置としての光学ヘッド駆動装置 80 による直線移動方向が、ターンテーブル 26 の回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整する平行駆動手段 98 について説明する。

【0068】図 1 及び図 2 の説明のところで述べたように、直線駆動手段としての光学ヘッド駆動装置 80 による光学ヘッド装置 81 の移動方向が、ターンテーブル 26 の回転中心軸に対する所定の輻方向と平行となるように、ねじ 90a、90b、90c によって、光学ヘッド 40 取付け部材 89 がシャーシ 70 に対し可動自在にねじ止めされている。光学ヘッド取付け部材 89 シャーシ 70 に対し、治具と共同して、ターンテーブル 26 の回転中心軸に対する所定の輻方向に対し平行移動させるための平行駆動手段 98 が設けられ、平行駆動手段 98 による光学ヘッド取付け部材 89 の平行移動によって、直線駆動手段による光学ヘッド装置 81 の移動方向が、ターンテーブル 26 の回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整可能とされている。

【0069】移動体としての取付け部材 89 は、平行駆動手段 98 によって、光学ヘッド装置 81 の移動方向と略平行に駆動せしめられる。光学ヘッド取付け部材 89 は、送りねじ駆動装置 85 の片側の 2 か所及び送りねじ駆動装置 85 の反対側の 1 か所で、それぞれねじ 90a、90b、90c によって、シャーシ 70 にねじ止めされる。

【0070】シャーシ 70 に対し、光学ヘッド取付け部材 89 を、治具としての偏心ドライバ 95 と共同して、光学ヘッド装置 81 の移動方向と略平行に駆動せしめる平行駆動手段 98 は、ねじ 90c によるねじ止め箇所の近傍に設けられ、その平行駆動手段 98 による光学ヘッド取付け部材 89 の平行移動によって、光学ヘッド駆動装置 80 による光学ヘッド装置 81 の移動方向が、ターンテーブル 26 の回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整する。

【0071】次に、平行駆動手段 98 の具体的構成について説明する。光学ヘッド取付け部材 89 のねじ 90c の近傍に長孔 93 を設けると共に、その長孔 93 において、シャーシ 70 に円形小孔 94 を設ける。尚、90w は、ねじ 90c と共に使用されるワッシャで、ねじ 90a、90b にも同様のワッシャ 90w、90w が使用される。

【0072】偏心ドライバ 95 の偏心ピン 95b をシャーシ 70 の円形小孔 94 に挿入し、偏心ドライバ 95 の円柱部 95a の周面を、シャーシ 70 の長孔 93 に適合させながら、偏心ドライバ 95 を回動させることにより、シャーシ 70 に対し、光学ヘッド取付け部材 89 を、平行移動させる。

30 【0073】ねじ 90a、90b、90c は、三角形の頂点に位置するが、ねじ 90c の位置はねじ 90a、90b の位置に対し略等距離にあり、この三角形は略 2 等辺三角形となる。図 17 に示す如く、光学ヘッド取付け部材 89 のねじ 90a、90b、90c に対するシャーシ 70 上のねじ孔は、それぞれ長孔 100a、100b、100c とされ、その各長孔 100a、100b、100c の長径方向は、偏心ドライバ 95 の回動によって、光学ヘッド取付け部材 89 の平行移動方向と一致している。尚、100d は、シャーシ 70 の長孔 100a、100b、100c の内側に設けられた矩形の孔である。

【0074】以上の実施の形態では、本発明を光ディスク及び光学ヘッド装置の組み合わせに適用した場合について述べたが、本発明はこれに限定されるものではなく、光磁気ディスク、磁気ディスク、静電容量ディスク等の記録媒体と、この記録媒体に記録又は／及び再生を行うヘッド装置の組み合わせにも、本発明を適用することができることは勿論である。

50 【0075】又、本発明は、共通ターンテーブルに対し、フォーマットを異にする複数種類の記録媒体にそれ

それぞれ対応した複数のヘッド装置を設けているので、いろいろな種類の記録方式を選択することが可能となる。更に、複数種類の記録媒体としては、記録方式の異なる複数種類のベアディスクであっても良いし、収納されるカートリッジの形状や記録方式を異にする複数種類のカートリッジ収納型のディスクであっても良い。

【0076】

【発明の効果】第1の発明によれば、装着された記録媒体を回転駆動するターンテーブル、そのターンテーブルを駆動するスピンドルモータ、記録媒体に対する記録又は／及び再生を行うヘッド装置及びそのヘッド装置を直線移動させる直線駆動手段を少なくとも有する記録媒体駆動装置において、シャーシと、そのシャーシ上に回転可能に設けた回転板と、シャーシに対する回転板の回転中心を規定する回転中心規定手段と、回転板を、回転中心の周囲に回転させる回転駆動手段とを有し、直線駆動手段の少なくとも一部を回転板上に固定してなり、回転駆動手段による回転板の回転によって、直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整するようにしたので、直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように、ターンテーブルに対する直線駆動手段の位置を高精度に調整することのできる記録媒体駆動装置を得ることができる。

【0077】第2の発明によれば、第1の発明において、回転駆動手段は、シャーシに回転自在に取付けられた偏心ピン及び回転板に穿設された長孔から構成されてなり、偏心ピンを長孔と衝合させた状態で回転することにより、回転板を所望の角度だけ回転させるようにしたので、第1の発明の効果に加えて、ターンテーブルに対する直線駆動手段の位置を安定に保持することのできる記録媒体駆動装置を得ることができる。

【0078】第3の発明によれば、第1の発明において、直線駆動手段は、回転板上にそれぞれ設けられた、送りねじ、その送りねじを駆動するモータ、送りねじと螺合し、光学ヘッドに連結されたナット及び光学ヘッドが装填されたスライダと摺動する主ガイド軸並びにシャーシ上に設けられた、スライダと摺動する副ガイド軸を少なくとも有するので、第1の発明の効果に加えて、ターンテーブルに対する直線駆動手段の位置の調整が行い易い記録媒体駆動装置を得ることができる。

【0079】第4の発明によれば、第3の発明において、主ガイド軸及び副ガイド軸の各両端部は、主ガイド軸及び副ガイド軸の各両端部とそれぞれ接触する高さ調整用の接触子によって、その高さが調整されるようになされており、その高さ調整用の接触子の高さ調整によって、主ガイド軸及び副ガイド軸それぞれの高さ及び傾きを調整するようにしたので、第3の発明の効果に加えて、主ガイド軸及び副ガイド軸それぞれの高さ及び傾き

を高精度に調整することのできる記録媒体駆動装置を得ることができる。

【0080】第5の発明によれば、第4の発明において、主ガイド軸及び副ガイド軸の各両端部は、それぞれL字形断面を有する支持具及び板ばねによって、縦及び横方向の位置が規制されるように成されているので、第3の発明の効果に加えて、調整された、主ガイド軸及び副ガイド軸の高さ及び傾きを安定に保持することのできる記録媒体駆動装置を得ることができる。

【0081】第6の発明によれば、第4の発明において、主ガイド軸の両端の高さ調整用の接触子は、その主ガイド軸の両端とそれぞれ接触するシャフト、そのシャフトを支持するようにシャーシに取付けられたスリーブ及びそのスリーブの底部に螺入され、シャフトの下端と衝合する押しねじからなると共に、主ガイド軸の両端部をそれぞれ支持する支持具は、回転板上に取付けられた腕状の軸支持片からなるので、第4の発明の効果に加えて、主ガイド軸の高さ方向の振動・衝撃に強く、しかも、主ガイド軸を取り外し、その後の取付けでも、主ガイド軸の高さを保持することのできる記録媒体駆動装置を得ることができる。

【0082】第7の発明によれば、装着された記録媒体を回転駆動するターンテーブル、そのターンテーブルを駆動するスピンドルモータ、記録媒体に対する記録又は／及び再生を行うヘッド装置及びそのヘッド装置を直線移動させる直線駆動手段を少なくとも有する記録媒体駆動装置において、シャーシと、ヘッド装置及び直線移動手段が搭載されると共に、その直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向と平行となるように、シャーシに対し可動自在にねじ止めされた移動体とを有し、その移動体をシャーシに対し、治具と共同して、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に対し平行移動させるための平行駆動手段を設けてなり、平行駆動手段による移動体の平行移動によって、直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように調整するようにしたので、直線駆動手段によるヘッド装置の移動方向が、ターンテーブルの回転中心軸に対する所定の輻方向に一致するように、簡単な構成によって、ターンテーブルに対する直線駆動手段の位置を容易に調整することのできる記録媒体駆動装置を得ることができる。

【0083】第8の発明によれば、第7の発明において、移動体は、直線移動手段の片側の2か所で、シャーシに対し可動自在にねじ止めされると共に、直線移動手段の反対側の1か所で可動自在にねじ止めされてなり、平行駆動手段を、直線移動手段の反対側の1か所のねじ止め箇所近傍に設けてなるので、簡単な構成によって、ターンテーブルに対する直線駆動手段の位置を、容易に調整することのできる記録媒体駆動装置を得ること

ができる。

【0084】第9の発明によれば、第8の発明において、平行駆動手段は、移動体のシャーシとの接触部に設けた長孔及びその長孔内においてシャーシに設けられた円形孔からなると共に、治具は長孔の内周に衝合する円柱部及びその円柱部の偏心した位置に設けられ、円形孔に挿入される偏心ピンからなる偏心ドライバであるので、頗る簡単な構成によって、ターンテーブルに対する直線駆動手段の位置を、頗る容易に調整することのできる記録媒体駆動装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の記録媒体駆動装置の例を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態の記録媒体駆動装置の例を示す平面図である。

【図3】本発明の実施の形態の記録媒体駆動装置のターンテーブル上にカートリッジに収納された記録媒体を装填した状態を示す平面図である。

【図4】本発明の実施の形態の記録媒体駆動装置のターンテーブル上に記録媒体を装填した状態を示す平面図である。

【図5】記録媒体の収納されたカートリッジの表側の外観を示す斜視図である。

【図6】記録媒体の収納されたカートリッジの裏側の外観を示す斜視図である。

【図7】図1及び図2の記録媒体駆動装置の一部の分解斜視図である。

【図8】図1及び図2の記録媒体駆動装置のシャーシの一部及びそのシャーシの一部と関連する回転板を示す平面図である。

【図9】A 図1及び図2の記録媒体駆動装置の回転駆動手段の具体構成を示す平面図である。B 図1及び図3の記録媒体駆動装置の回転駆動手段の具体構成を示す断面図である。

【図10】図1及び図2の記録媒体駆動装置の回転駆動*

*手段の具体構成を示す分解斜視図である。

【図11】図1及び図2の記録媒体駆動装置の主ガイド軸及びそれに関連する部分並びにシャーシを示す分解斜視図である。

【図12】図1及び図2の記録媒体駆動装置の副ガイド軸及びそれに関連する部分並びにシャーシを示す分解斜視図である。

【図13】図11の主ガイド軸及びそれに関連する部分の一部を示す断面図である。

10 【図14】図12の副ガイド軸及びそれに関連する部分の一部を示す斜視図である。

【図15】A 図1及び図2の主ガイド軸の保持手段並びに高さ調整のためのシャフト及びスリーブを示す斜視図である。

B 図1及び図2の主ガイド軸の保持手段及び高さ調整のためのシャフトを示す側面図である。

C 図1及び図2の主ガイド軸の保持手段及び高さ調整のためのシャフトを示す側面図であって、シャフトが上昇した状態を示す図である。

20 【図16】A 図1の記録媒体駆動装置の一部の部分拡大平面図である。

B 図1の記録媒体駆動装置の一部の部分拡大断面図である。

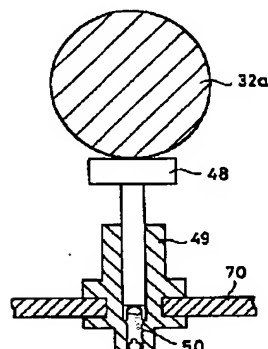
C 偏心ドライバの一部を示す斜視図である。

【図17】図12の記録媒体駆動装置の一部の部分に関連するシャーシの一部を示す平面図である。

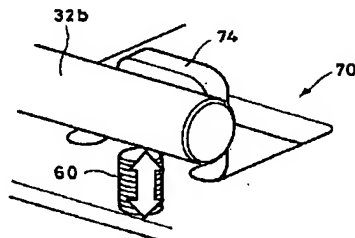
【符号の説明】

20 ディスク駆動装置、21 テーブル駆動装置、22 第1の光学ヘッド装置、23 光学ヘッド駆動装置、25 スピンドルモータ、26 ターンテーブル、32a 主ガイド軸、32b 副ガイド軸、44 送りねじ駆動装置、61 回転中心規定手段、63 回転駆動手段、63 回転板、70 シャーシ、81 第2の光学ヘッド装置、84 ガイド軸、85 送りねじ駆動装置、86 送りねじ、送りモータ。

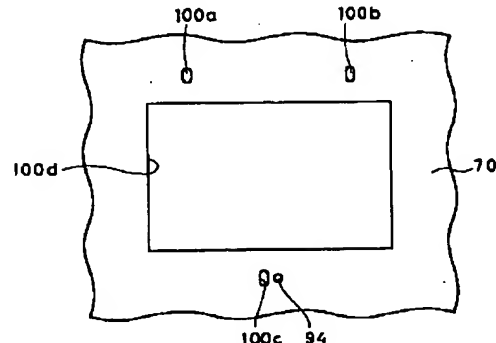
【図13】



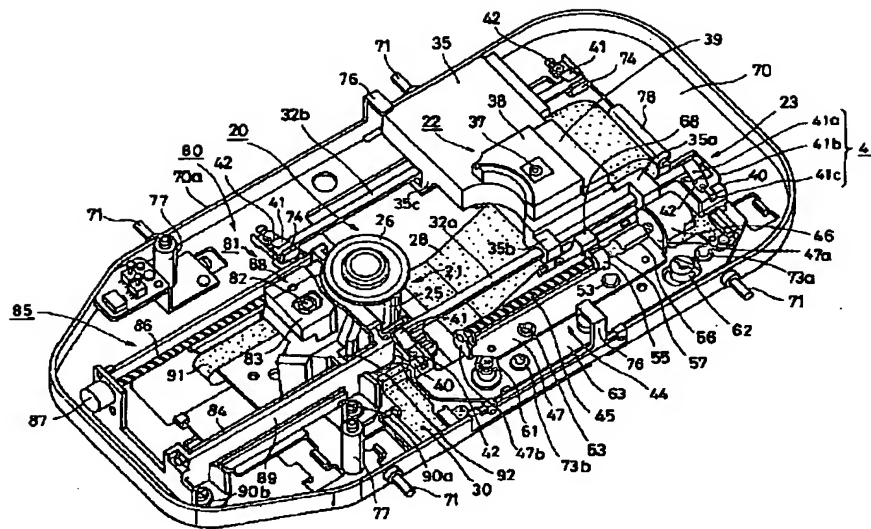
【図14】



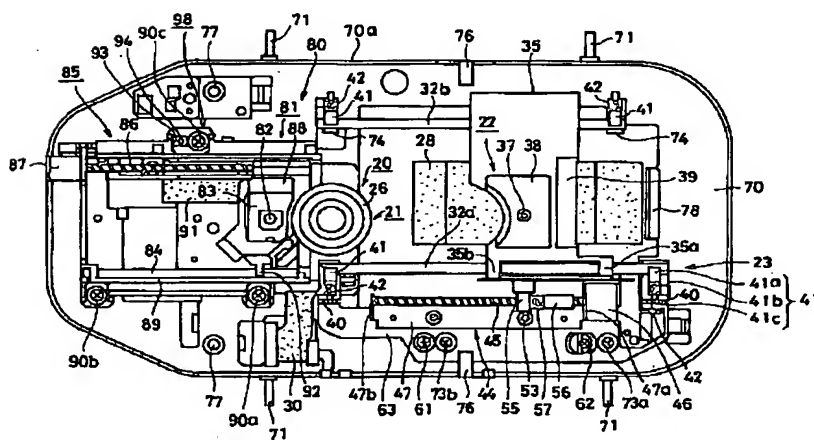
【図17】



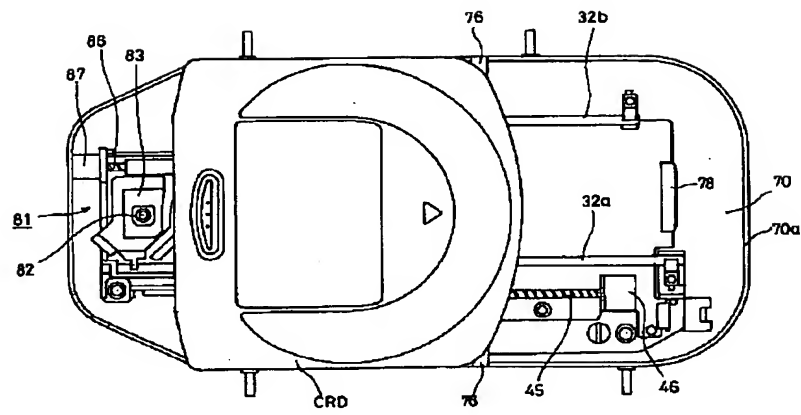
【図1】



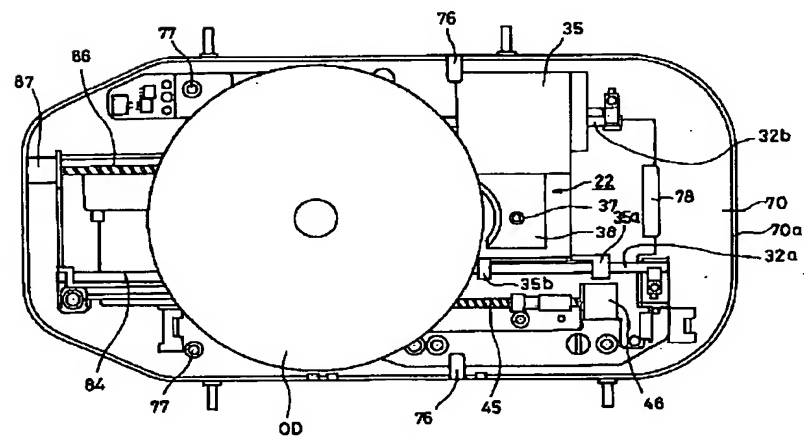
【図2】



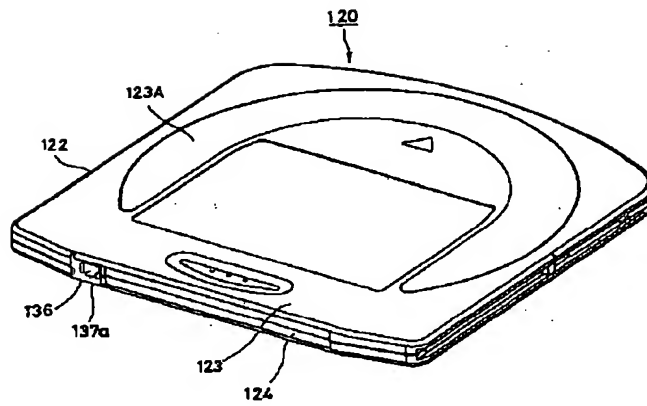
【図3】



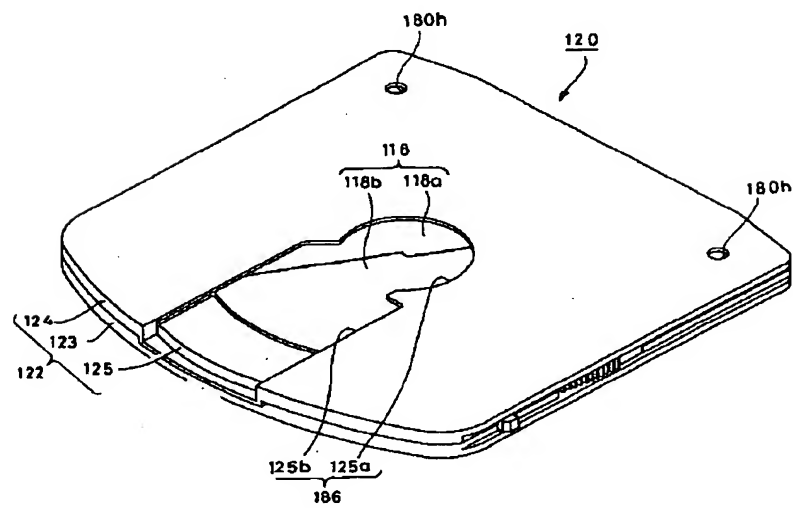
【図4】



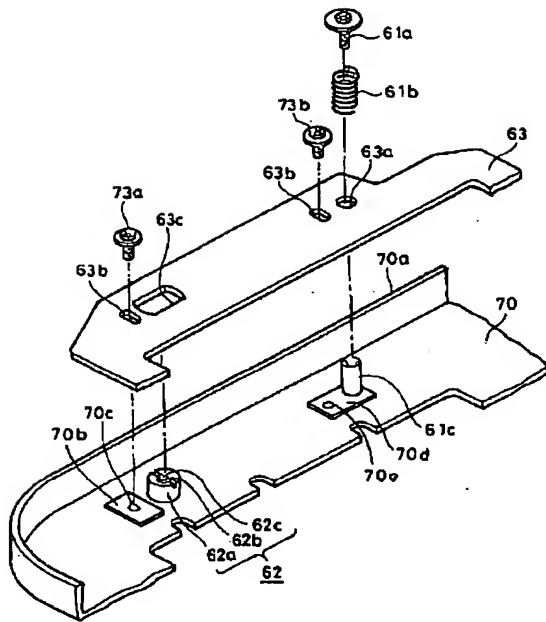
【図5】



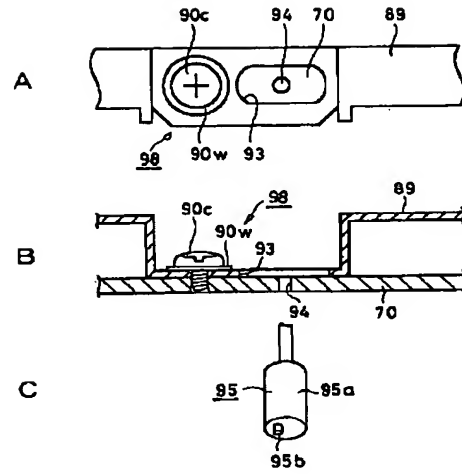
【図6】



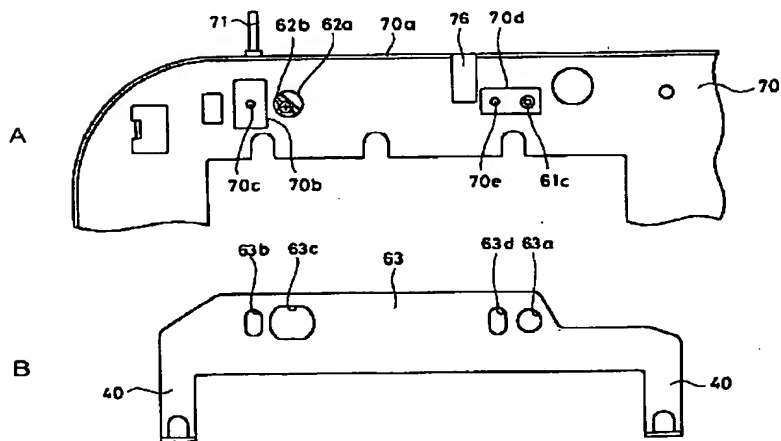
【図7】



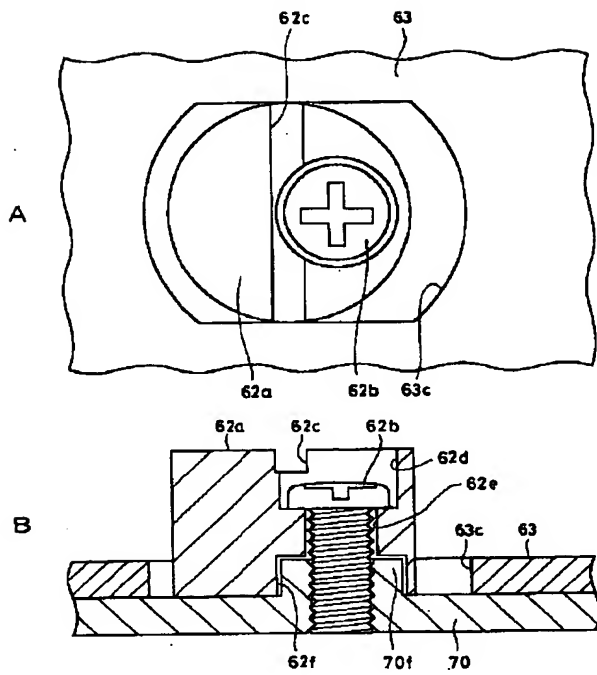
【図16】



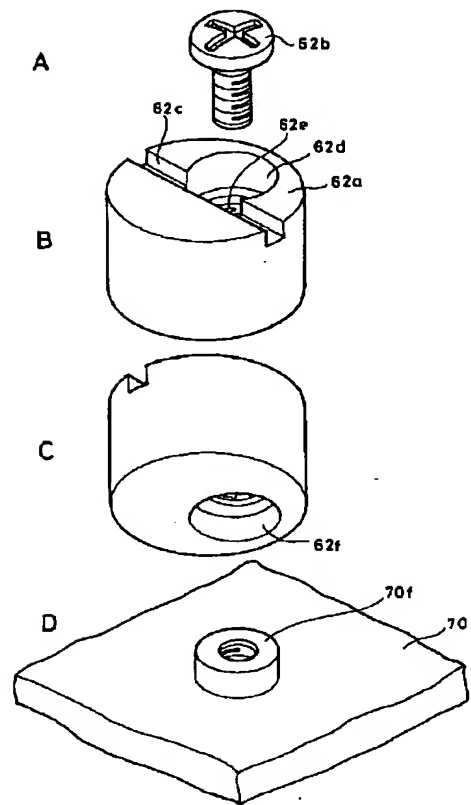
【図8】



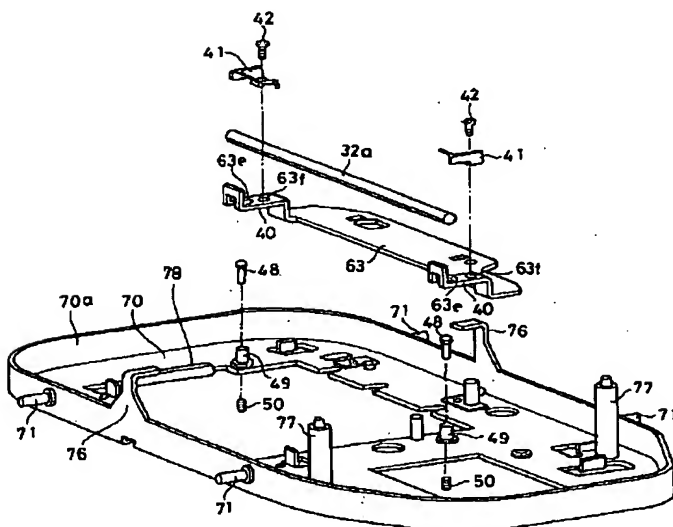
【図9】



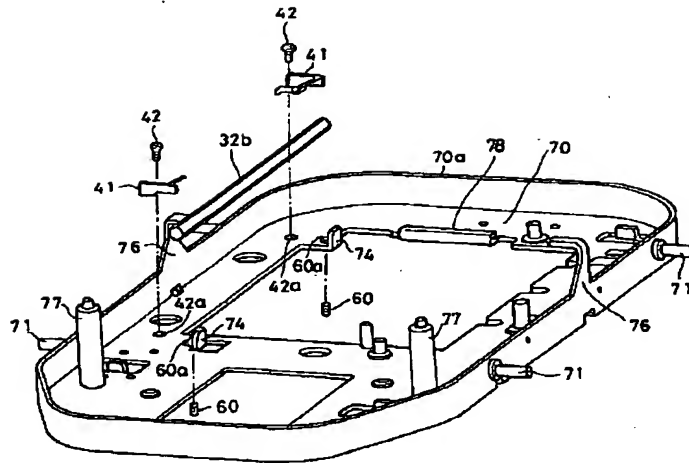
【図10】



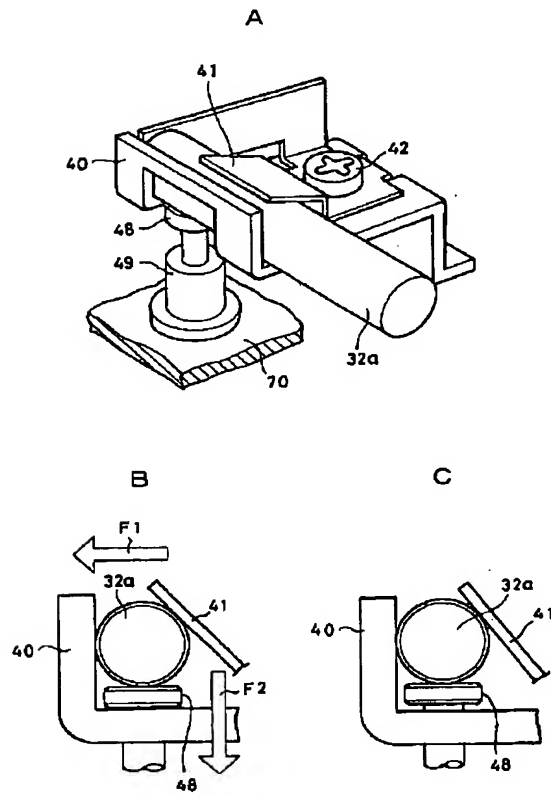
【図11】



【図12】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 高岡 智康
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 奥山 功
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
Fターム(参考) 5D068 AA02 BB01 CC03 EE05 GG05
5D117 JJ15 KK11 KK21 KK22